CONTEC A/D 変換ユニット

AI-1608AY-USB のインストール手順

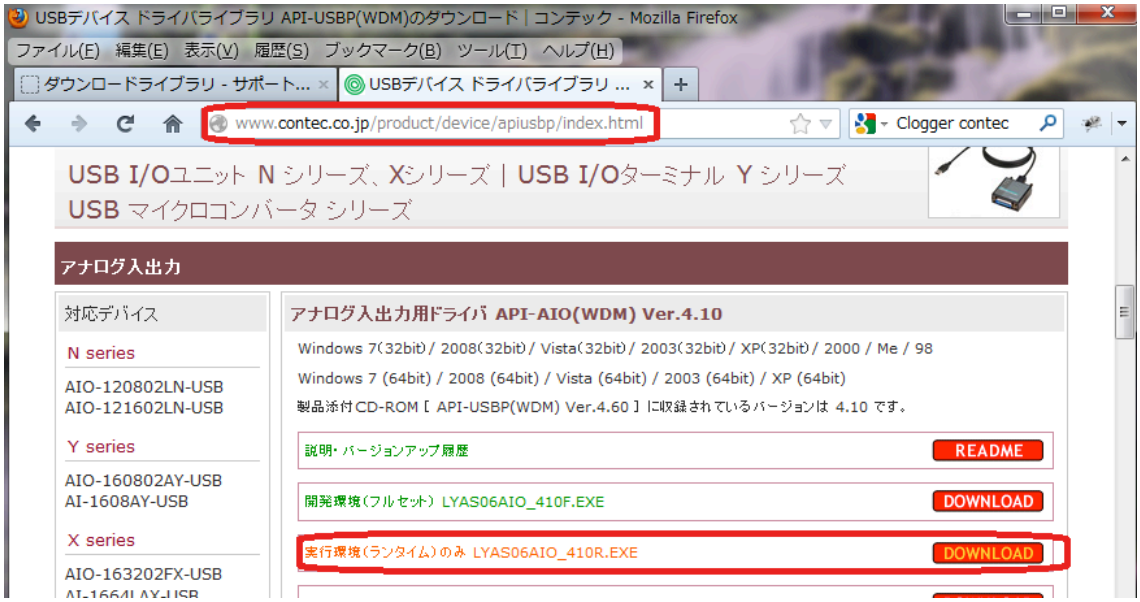
2013/03 改訂

１．　ドライバのインストール

最初に、ドライバをインストールします。ドライバは、インターネットからダウンロードします。

① 以下のサイトから、ダウンロードします。キーワードに、[CONTEC WDM API-AIO]などを指定して探して下さい。

URL　http://www.contec.co.jp/product/device/apiusbp/index.html



② LYAS06AIO_410R.EXE をダウンロードします。

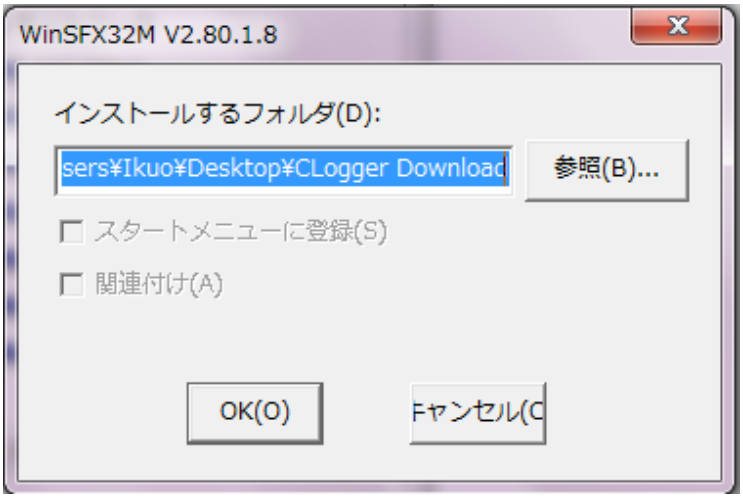
③ ダウンロードした LYAS06AIO_410R.EXE を実行します。

④ ここで、**Windows7** の場合には、

> 次の不明な発行元からのプログラムにこのコンピュータへの変更を許可しますか？
>
> プログラム名：LYAS06AIO_410R.EXE
>
> 発行元：不明
>
> ファイルの入手先：インターネットからダウンロード
>
> [はい]　　[いいえ]

というメッセージが表示される場合があります。ここでは「はい」をクリックして下さい。

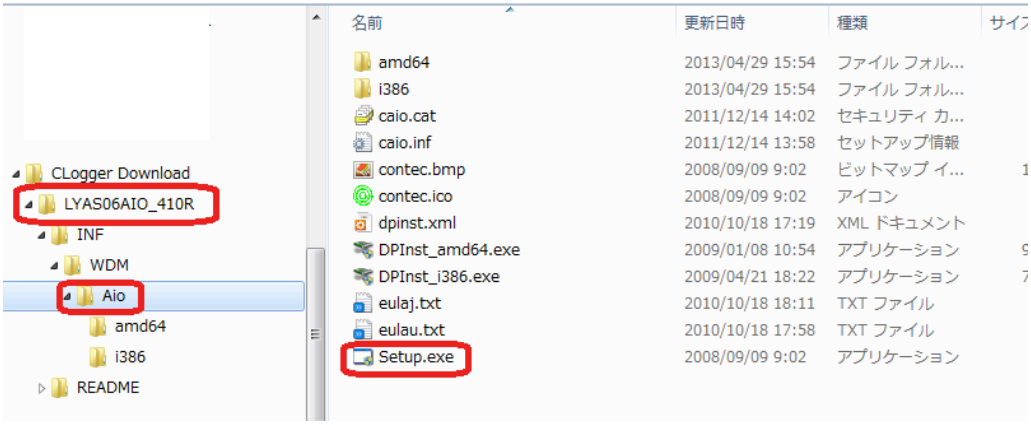
⑤ どこに展開するか、ダウンロードのインストール先を確認するメッセージが表示されます。



デスクトップなどを選んで、そのまま OK をクリックして下さい。

⑥ この際に、「正しくインストールされなかった可能性があります。」というメッセージが表示されますが、ちゃんと正しくインストールされていますので、「正しくインストールされています。」をクリックして終了して下さい。

⑦ LYAS06AIO_410R というフォルダが作成されます。この中を探します。



⑧ INF → WDM → Aio とフォルダを開いていくと、その中に Setup.exe というプログラムがあります。このプログラムを実行します。

ここで、**Windows7** の場合には、

> 次の不明な発行元からのプログラムにこのコンピュータへの変更を許可しますか？
>
> プログラム名：Setup.exe
>
> 発行元：不明
>
> ファイルの入手先：このコンピュータ上のハードドライブ
>
> [はい]　　[いいえ]

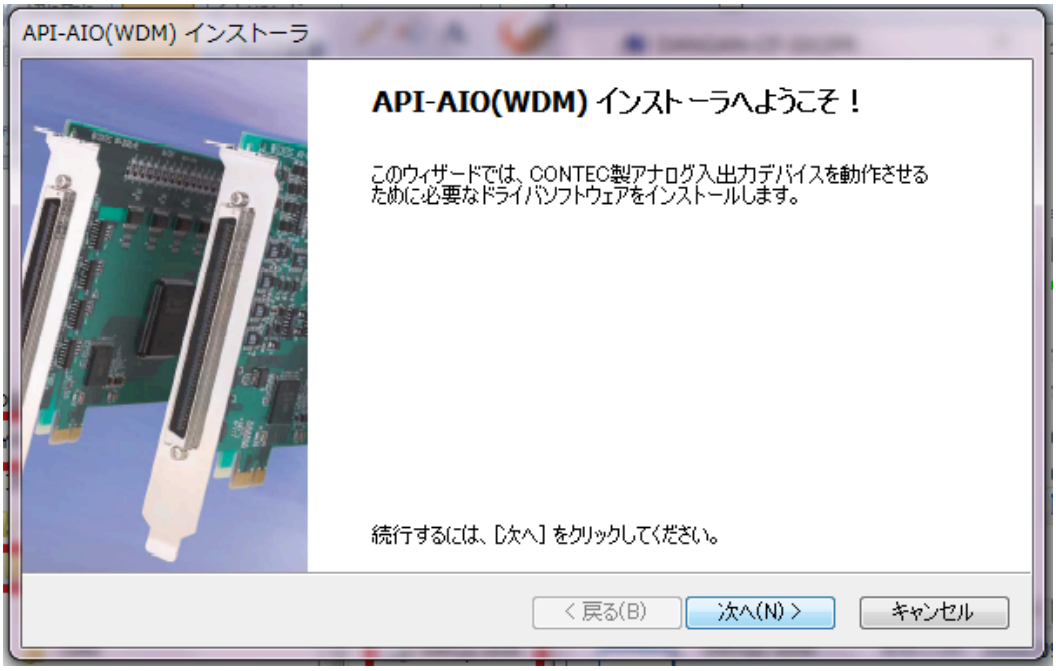
というメッセージが表示される場合があります。ここでは「はい」をクリックして下さい。

Windows Vista の場合には

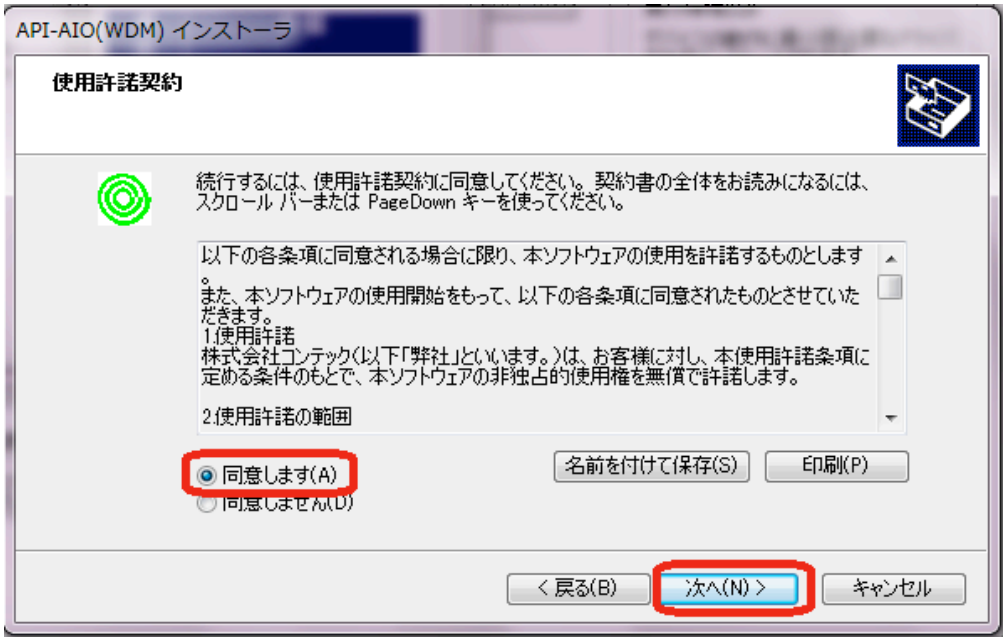
認識できないプログラムがこのコンピュータへのアクセスを要求しています。 発行元がわかっている場合や以前使用したことがある場合を除き、このプログラムは実行しないでください。 Setup.exe 認識できない発行元 キャンセル このプログラムの発行元も目的もわかりません。 許可 このプログラムを信用します。発行元がわかっているか、このプログラムを以前使用したことがあります。

というメッセージが表示される場合があります。ここでは「許可」を選んでください。(インストールする際は、Administrator 権限のユーザで行ってください。)

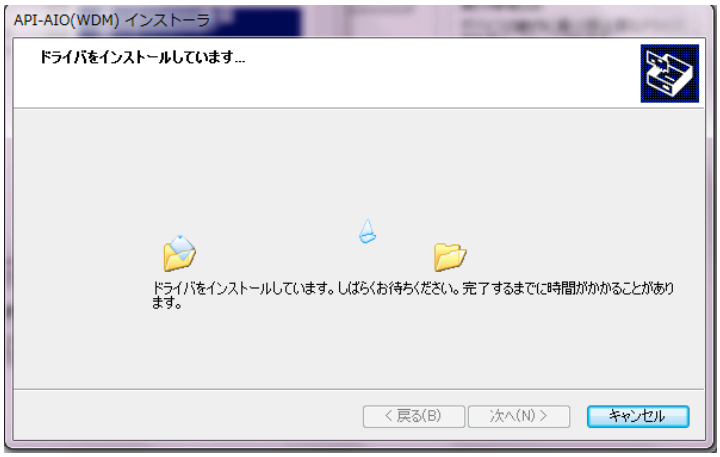
⑨ 以下のような画面が表示されます。



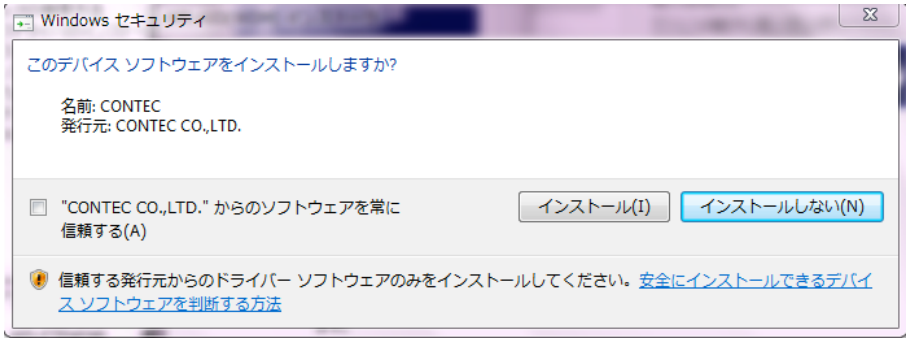
⑩ 使用許諾契約の画面が表示されます。A/D ボードを使いたい場合で、内容を確認の上支障ないと考えたら、[同意します]をクリックし、「次へ」をクリックします。同意できないと考えた場合はそこでインストールが中断されます。



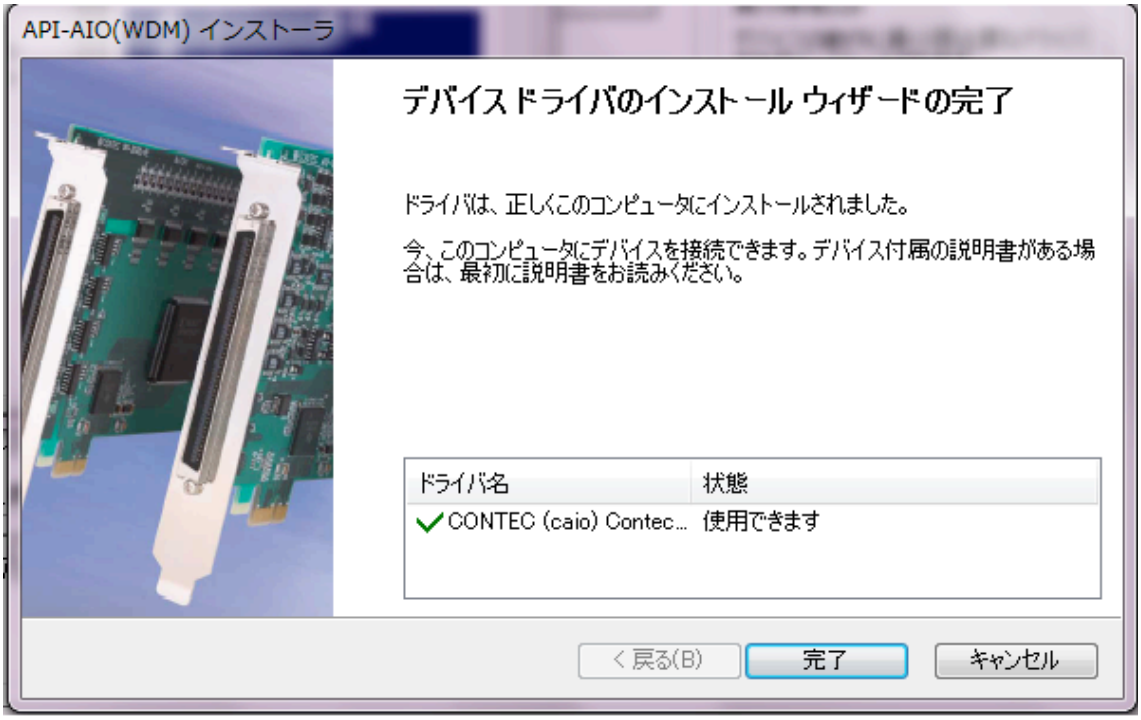
⑪ インストールが開始され、次のような画面になります。



⑫ しばらくすると、以下のような確認画面が表示されます。A/D ボードを使用する場合は、[インストール]を選択します。



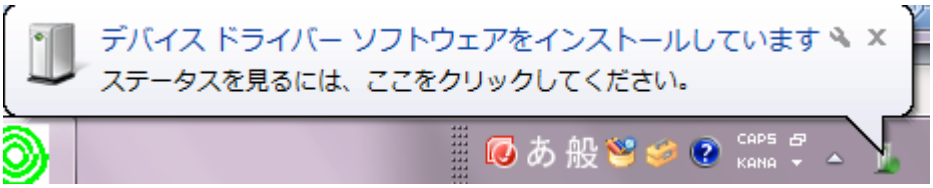
⑬ 間もなく、画面が以下のように切り替われば、インストール OK です。


API-AIO(WDM) インストーラ
デバイス ドライバのインストール ウィザードの完了
ドライバは、正しくこのコンピュータにインストールされました。
今、このコンピュータにデバイスを接続できます。デバイス付属の説明書がある場合は、最初に説明書をお読みください。
ドライバ名
状態
CONTEC (caio) Contec...
使用できます
< 戻る(B)
完了
キャンセル

２．　**A/D** ユニットの接続

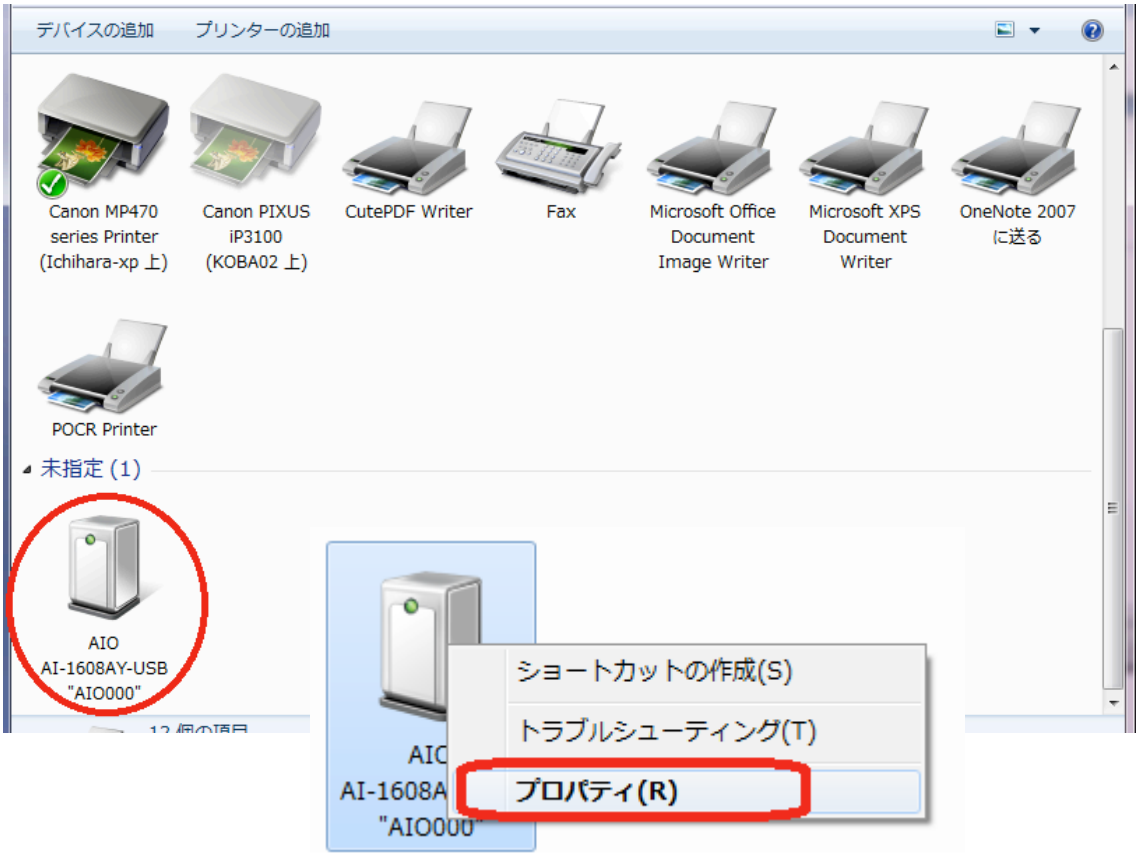
Windows 7 / Windows Vista の場合

① CONTEC の USB I/O Terminal　AI-1697AY-USB を、パソコンに接続します。
画面の右下に、

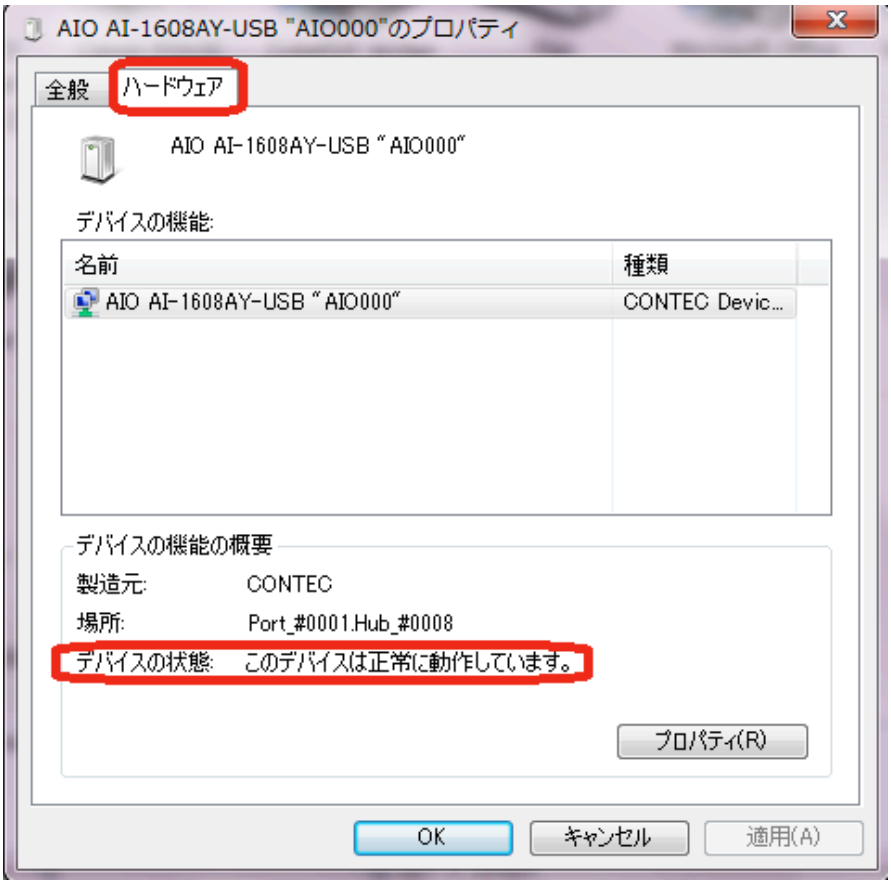


の表示が出れば OK です。

⑭　インストールの確認
デバイスとプリンターの画面で、以下のように[AI-1608AY-USB]が表示されていることを確認します。次に、このアイコンを右クリックし「プロパティ」を選択します。

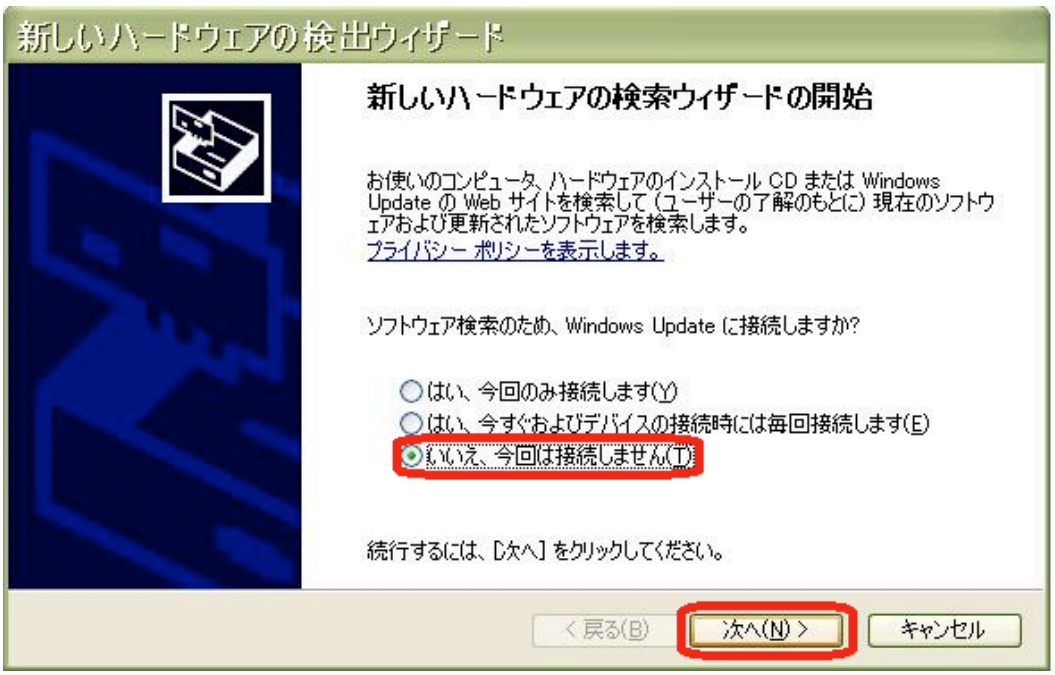


⑮　接続状態の確認をします。「ハードウェア」のタブをクリックし、ここで「デバイスの状態：このデバイスは正常に動作しています。」と表示されていれば OK です。



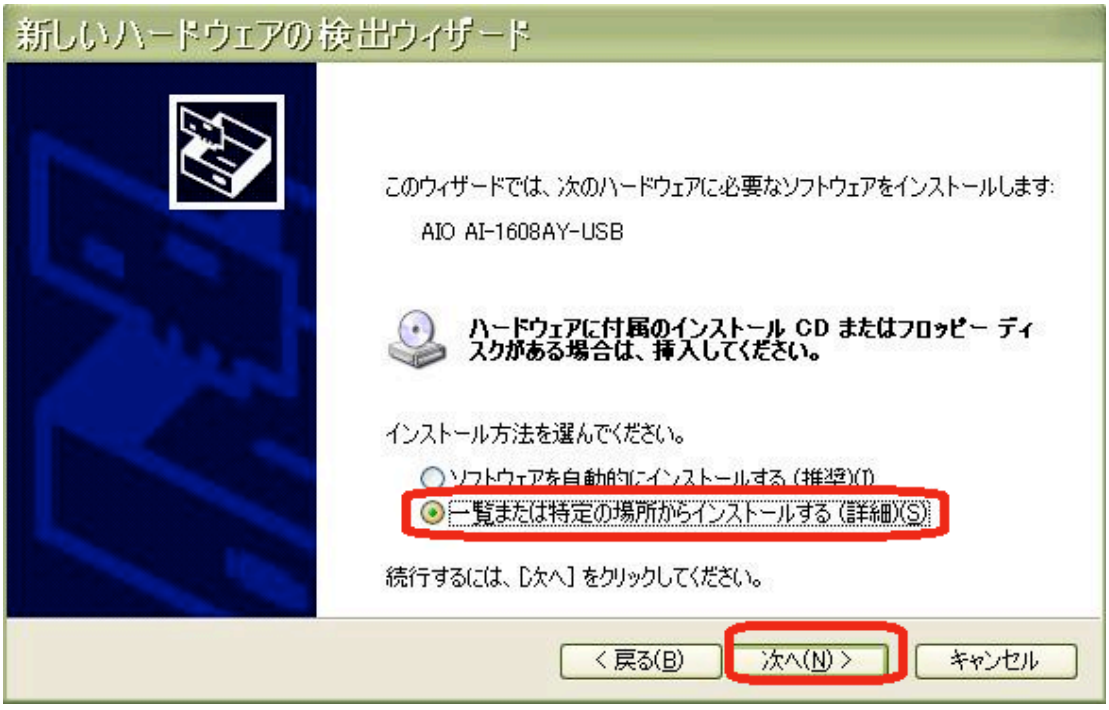
Windows XP の場合

① CONTEC の USB I/O Terminal　AI-1697AY-USB を、パソコンに接続します。
画面に以下のメッセージが表示されます。

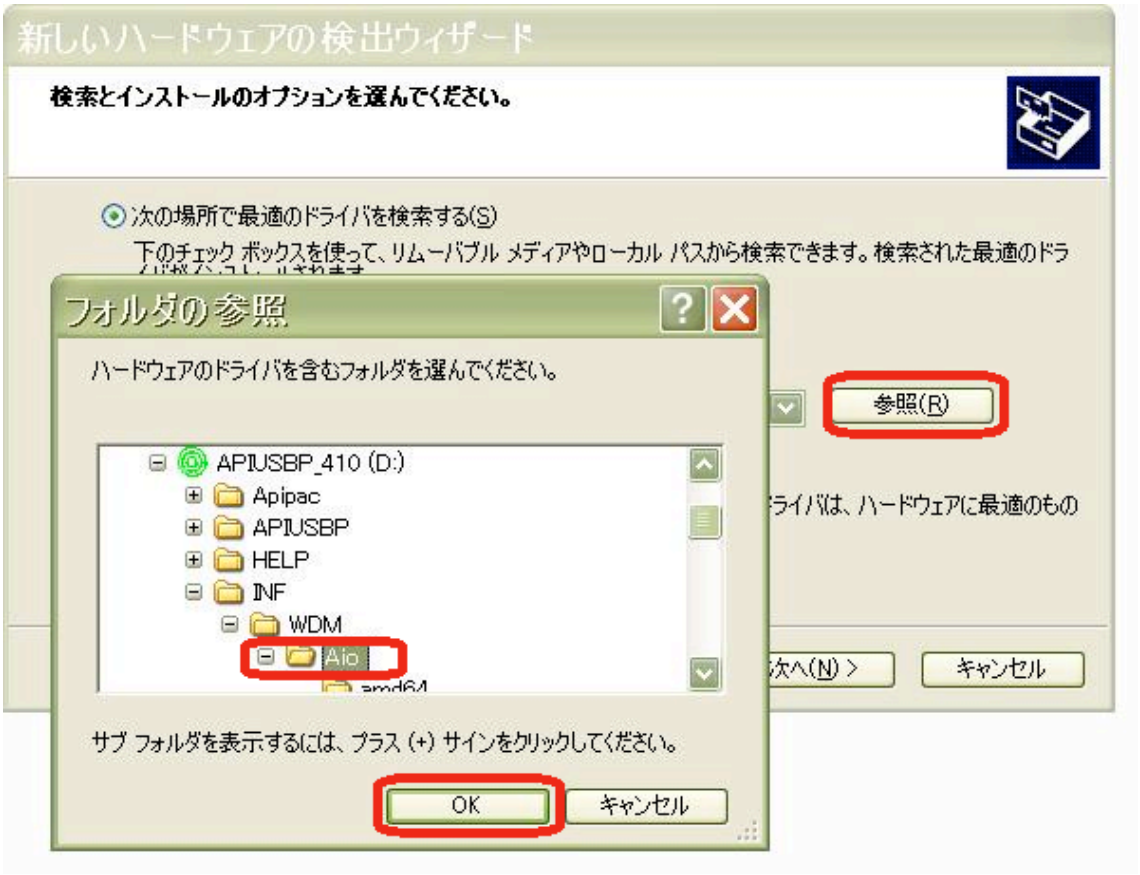


ここでは、「今回は接続しません。」を選択し、「次へ」をクリックします。

② 以下の画面に切り替わりますので、「一覧または特定の場所からインストールする」を選択して、「次へをクリックします。

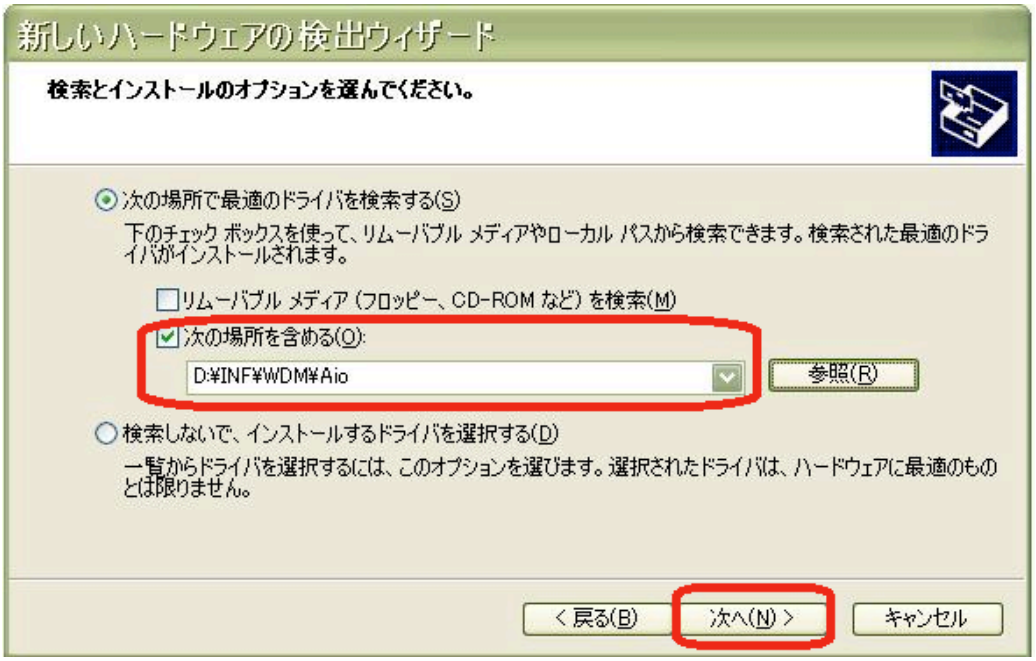


③　「次の場所で最適のドライバを検索する」の項目で、「参照（R)」ボタンを押すと、以下のようにフォルダの参照 Windows が表示されます。



CD-ROM 内の、INF / WDM / Aio を選択して OK を押して下さい。

④　次の場所を含めるのところに、CD-ROM の D:¥INF¥WDM¥Aio が表示いされたら、次へをクリックして下さい。



⑤　ここで、ドライバのコピーが始まります。

⑥ しばらく待っていると、インストールが完了しました。という表示が現れます。

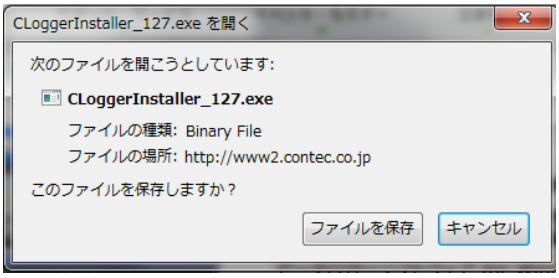
これで、デバイスドライバのインストールは完了です。

３．　データ採取ソフト **C-LOGGER** のインストール

①　C–Logger もダウンロードしてインストールします。

http://www.contec.co.jp/product/device/clogger/　が URL です。

ここで、ダウンロードしようとすると保存の確認が現れ場合がありますので、以下の確認が現れたら「ファイルを保存」を選んで下さい。



さらに実行しようとすると、Windows 7 の場合には

> 次の不明な発行元からのプログラムにこのコンピュータへの変更を許可しますか？
>
> プログラム名：CLoggerInstaller_27.exe
>
> 発行元：不明
>
> ファイルの入手先：インターネットからダウンロード
>
> [はい]　　[いいえ]

というメッセージが表示されます。「はい」をクリックして下さい。

Windows Vista の場合には、以下の画面が表示されます。

認識できないプログラムがこのコンピュータへのアクセスを要求しています。
発行元がわかっている場合や以前使用したことがある場合を除き、このプログラムは実行しないでください。

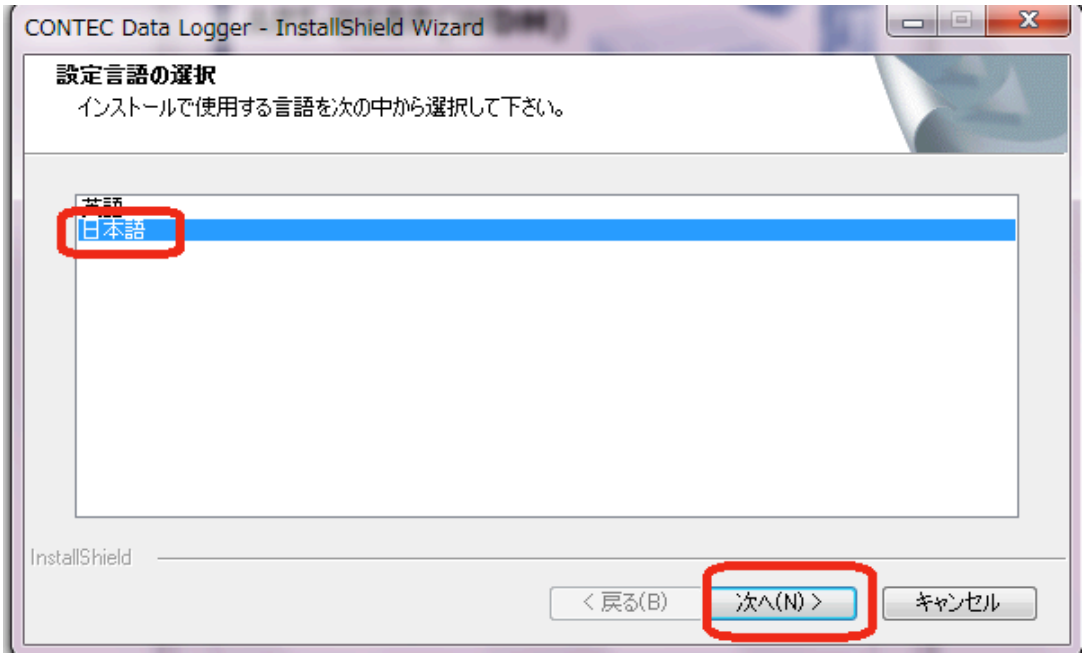
CLoggerInstaller.exe
認識できない発行元

キャンセル
このプログラムの発行元も目的もわかりません。

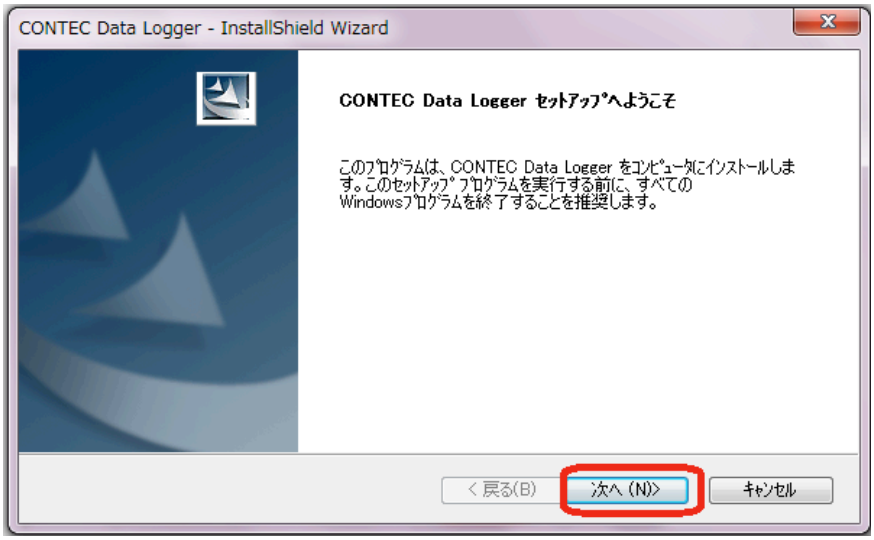
許可
このプログラムを信用します。発行元がわかっているか、このプログラムを以前使用したことがあります。

ここでは「許可」を選択して下さい。

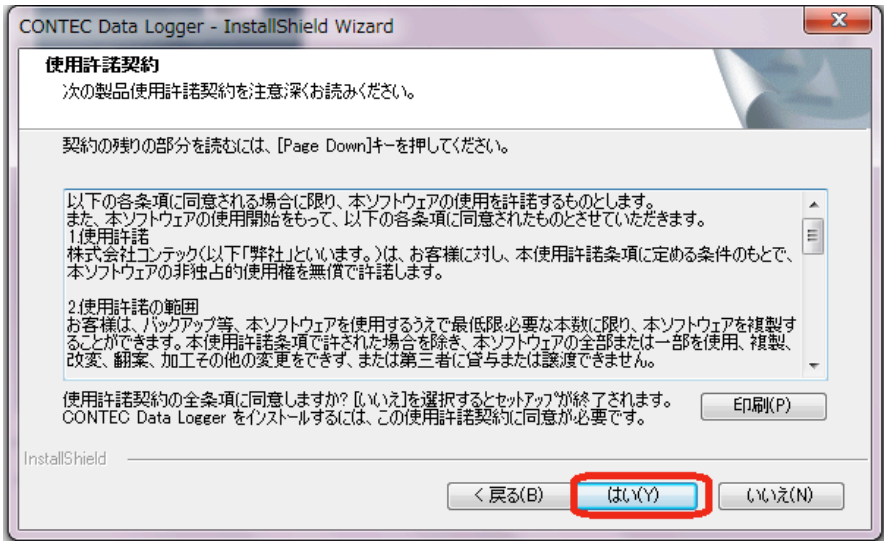
② 以下のような言語の選択の画面が出ますので、「日本語」を選択して「次へ」をクリックします。



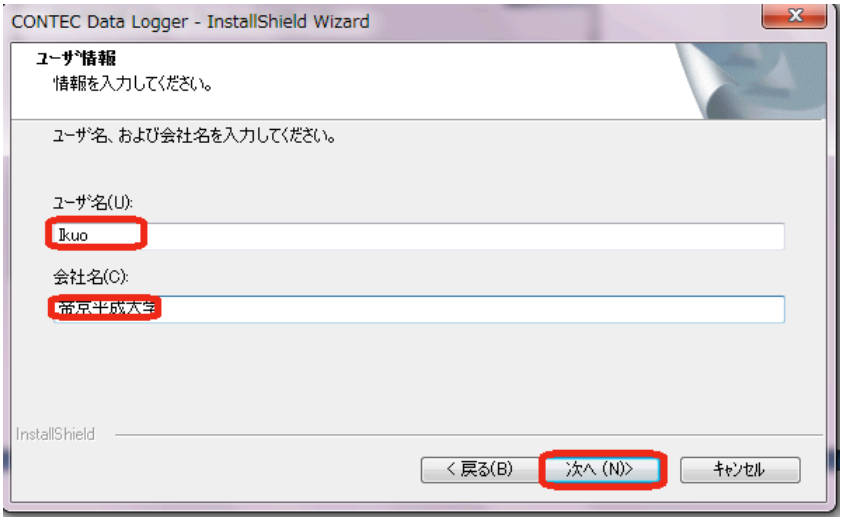
② C-Logger の起動画面が表示されますので、「次へ」をクリックします。



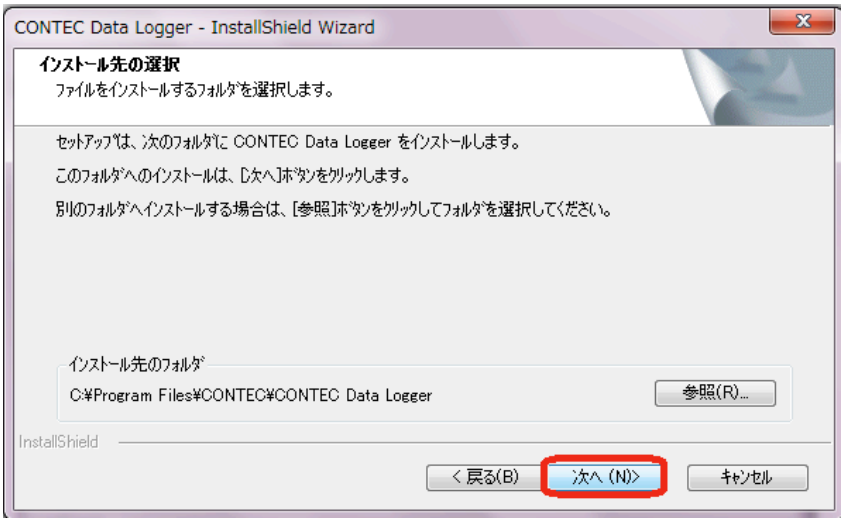
③ 使用許諾の画面が表示されますので、「はい」を選択してクリックします。



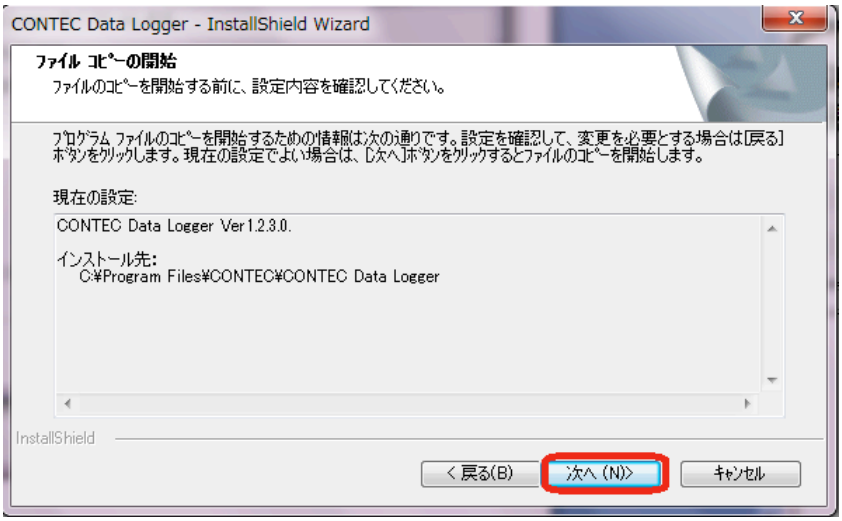
⑤ ここで、ユーザ名、会社名を適当に入力して「次へ」をクリックします。



⑥　インストール先に特に問題がなければ、「次へ」をクリックします。

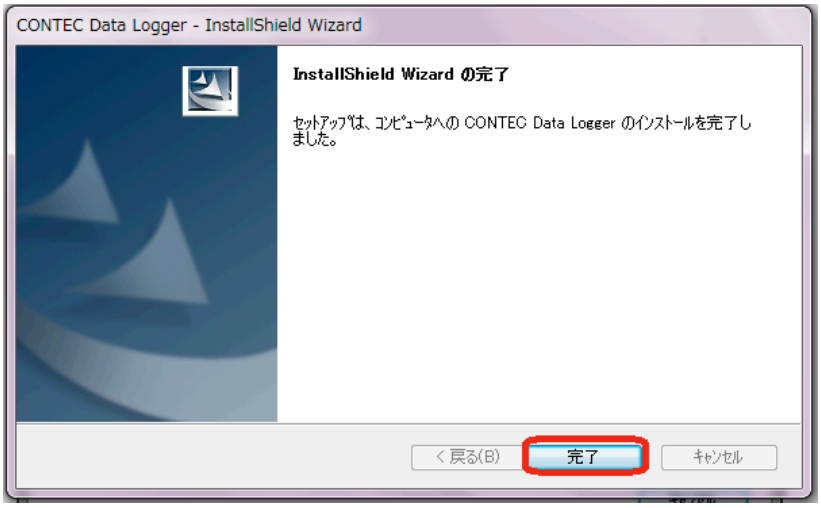


⑦　インストール前の設定確認が表示されますので、問題がなければ「次へ」をクリックします。



⑧ インストールが開始されるので、しばらく待ちます。

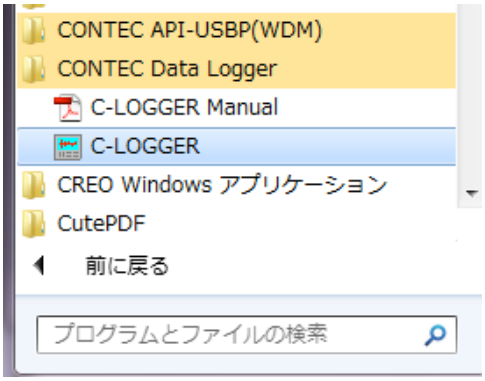
⑨　「完了」が出たら、インストールは OK です。



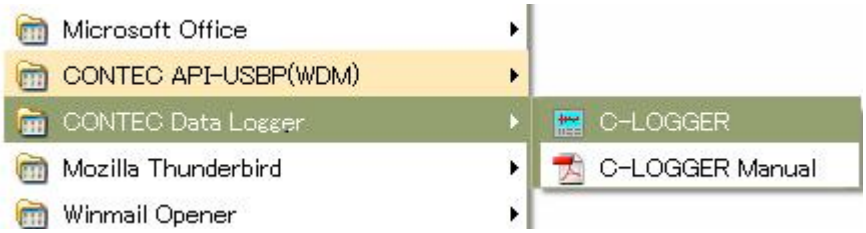
これで、データ採取ソフトのインストールは完了です。

４．　データ採取ソフト **C-LOGGER** によるデータ採取の準備

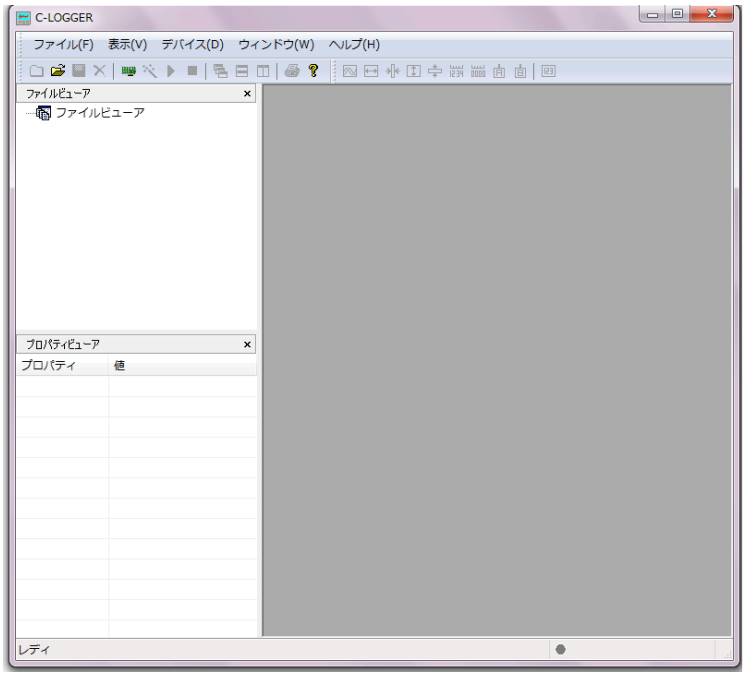
① Windows 7 の場合と、Windows Vista の場合には、「すべてのプログラム」から、[CONTEC Data Logger]のフォルダを開き、[C-LOGGER]を選択します。



Windows XP の場合には、以下のような画面からプログラム（C-LOGGER）を選びます。

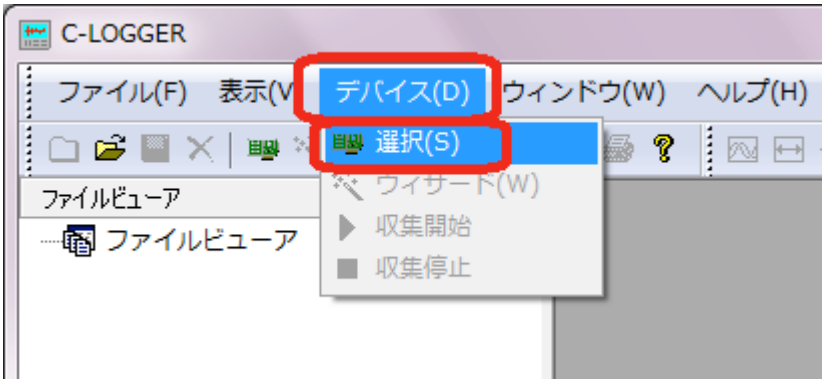


② 以下のような画面になります。

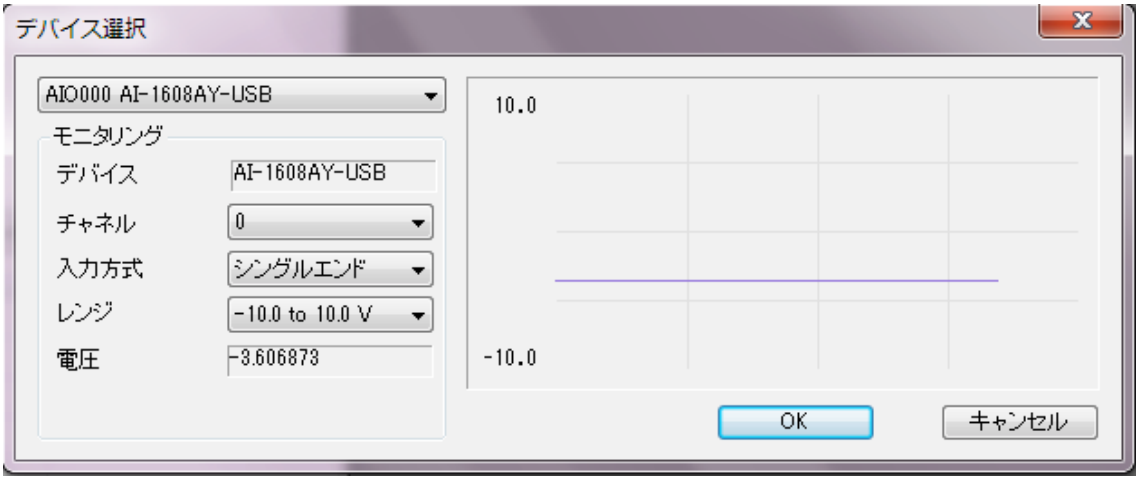


③　デバイスの選択

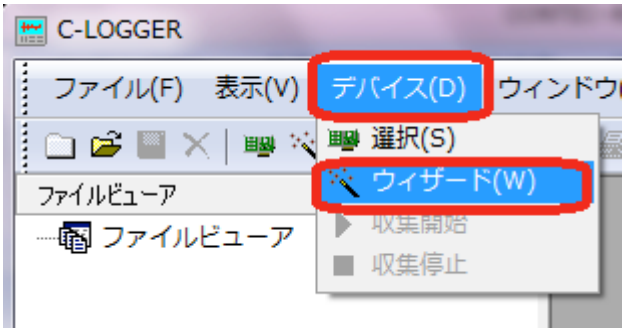
ここで、メニューから「デバイス」を選び、「選択を選びます。



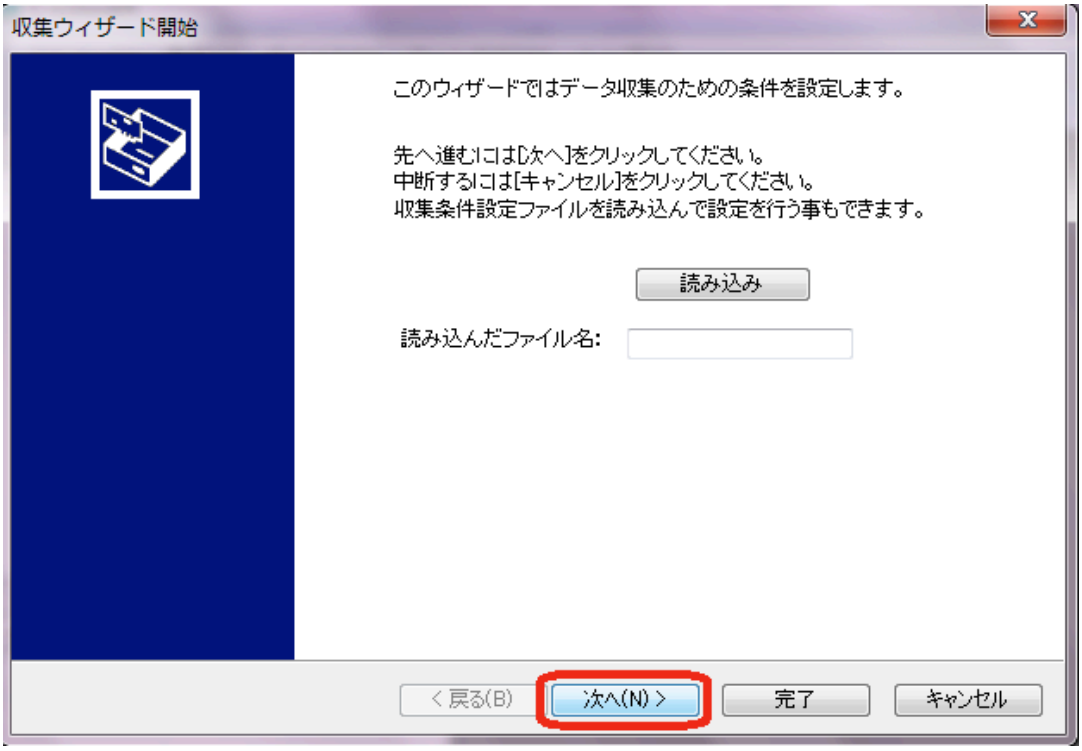
④　ここで、波形が表示されることを確認して、OK を押します。



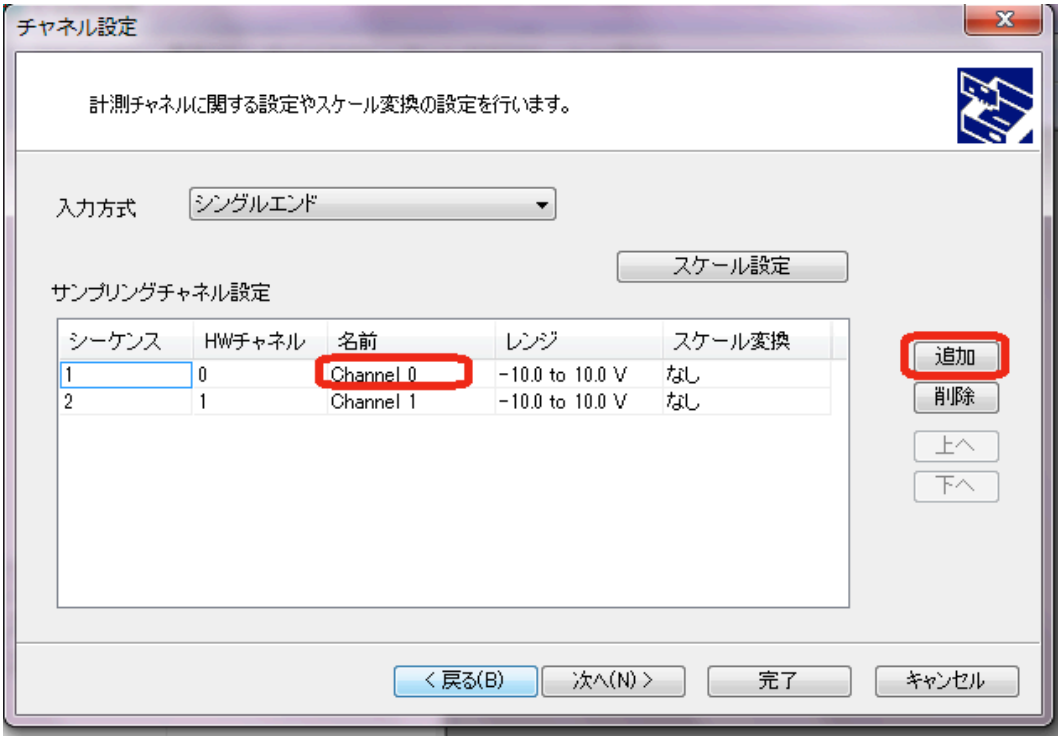
⑤　波形収集のために、「ウィザード」を開きます。



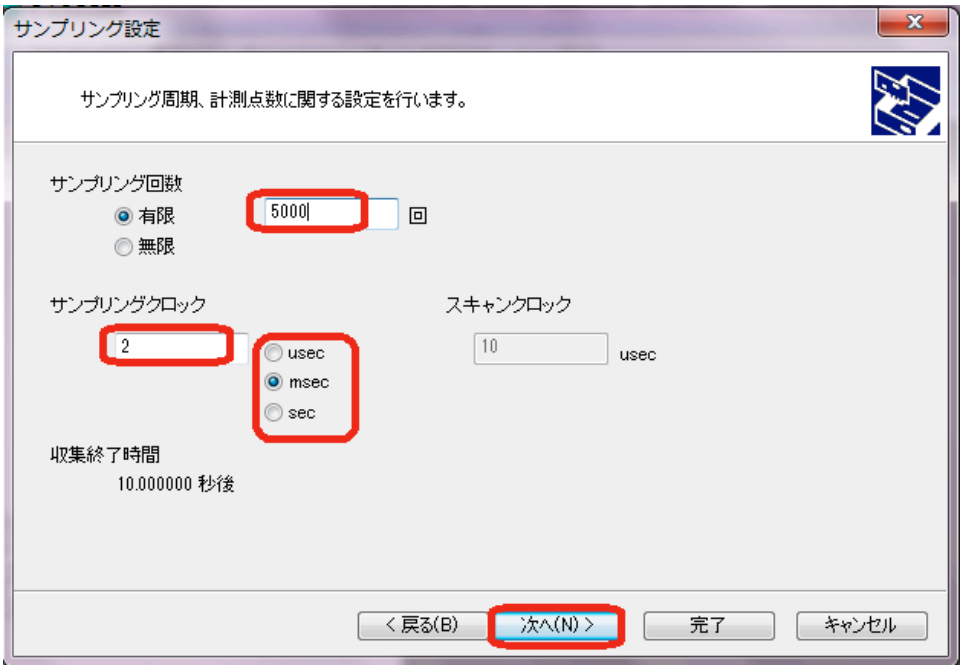
⑥ 最初の設定では、ここで「次へ」をクリックします。



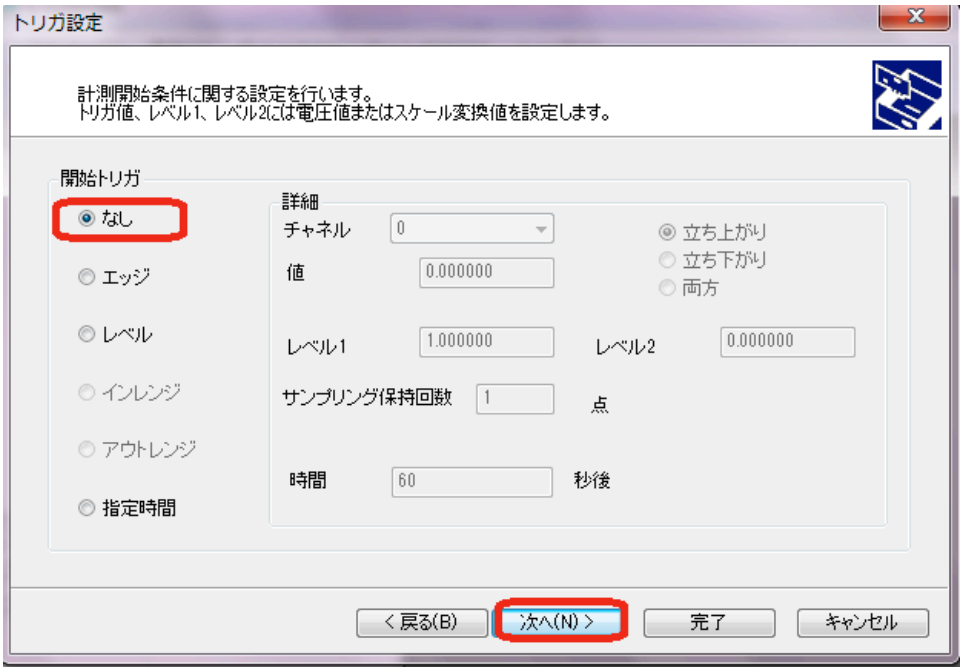
⑦ ここで、採取したいチャンネル数が表示されるように「追加」をクリックします。また、それぞれのチャンネルに「名前」（例：心電図１など）をつけたい場合は、名前の部分をクリックして信号の「名前」を入力します。チャンネルごとの設定が済んだら、「次へ」をクリックします。



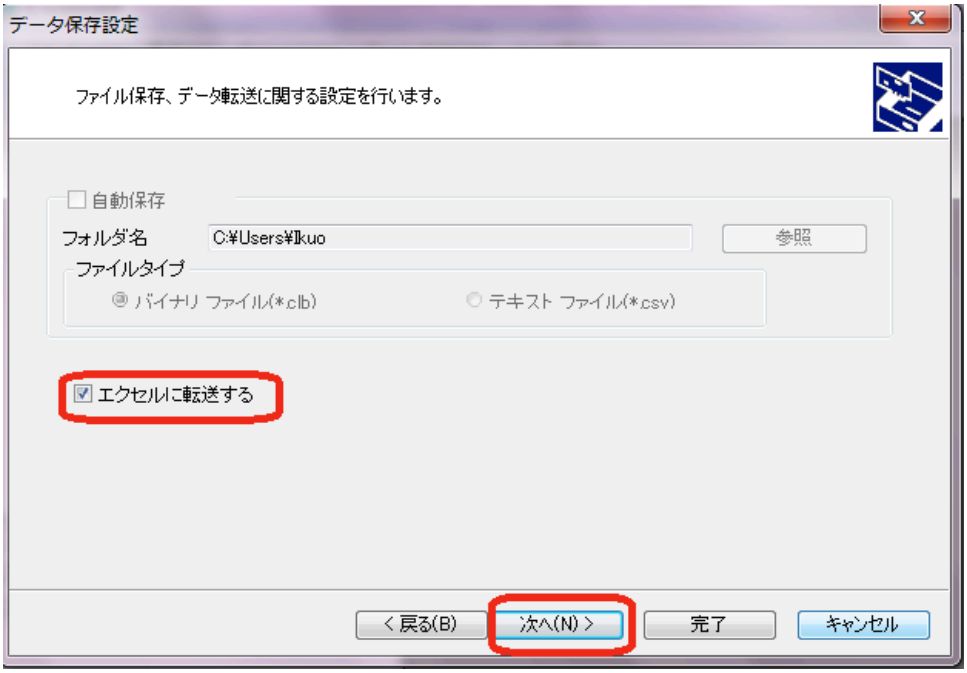
⑧ データ採取周波数と、採取時間を設定します。
例えば、500Hz でサンプルしたい場合は、サンプルクロックは 2msec になります。500Hz で 5000 回のサンプリングを行うと、全体で 10 秒の最終になります。この設定が終わったら、「次へ」をクリックします。



⑨ 計測開始のトリガ条件を設定します。自動計測などの場合は必要な設定を行ってください。使い方がよくわからない場合は、「なし」で「次へ」をクリックして下さい。



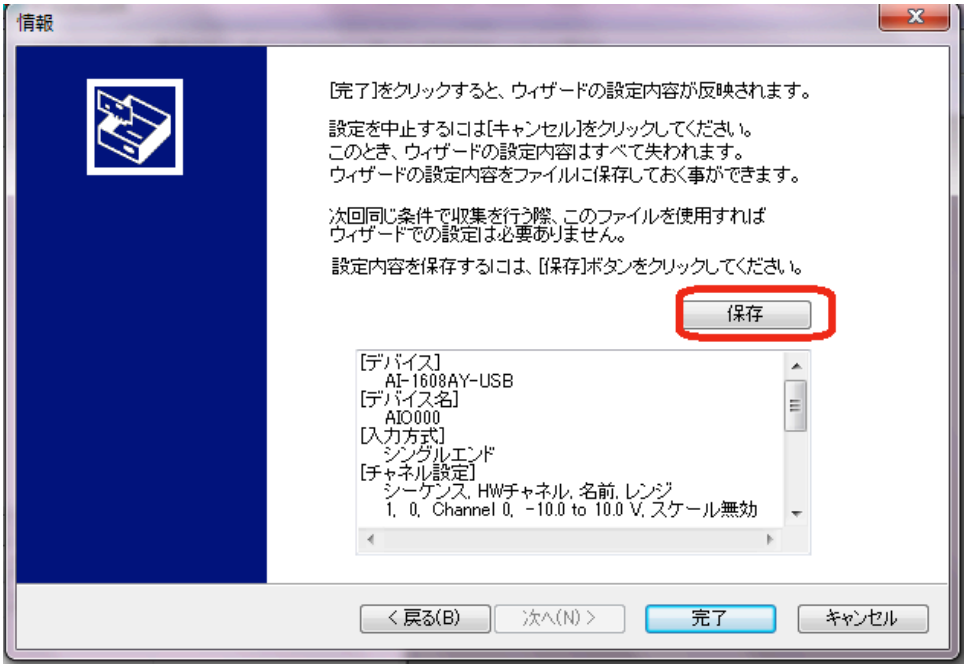
⑩　データの保存方法を設定します。



自動保存の場合は、「テキストファイル（*.CSV)」を選択し、自動保存するフォルダ名を選択して下さい。または、「エクセルに転送する」を選択して下さい。

⑪　測定条件の保存

同じ条件で何度も採取を行う場合は、「保存」をクリックします。

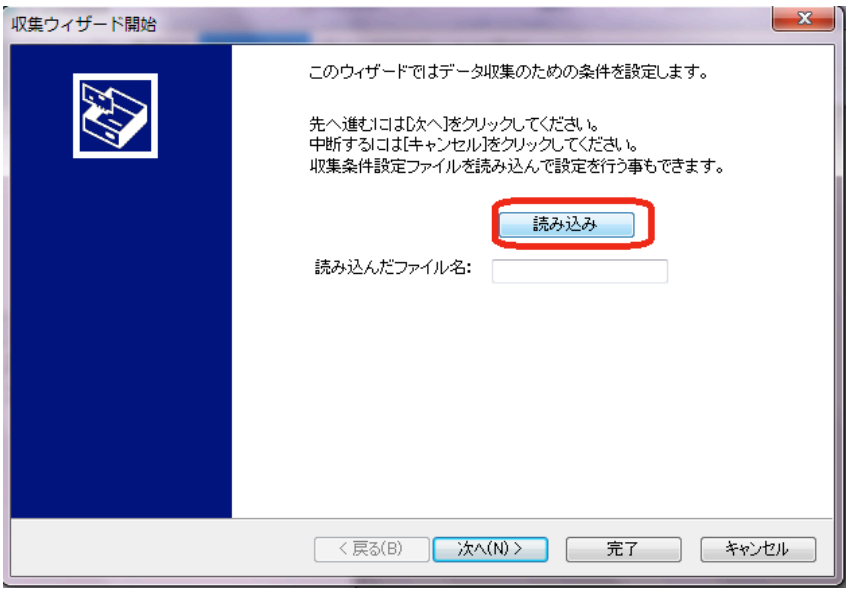


拡張子が CLC[CONTEC Logger Config]というファイルが作成されます。このファイルは、データファイルの保存先などと一緒に、わかりやすい場所に保存して下さい。

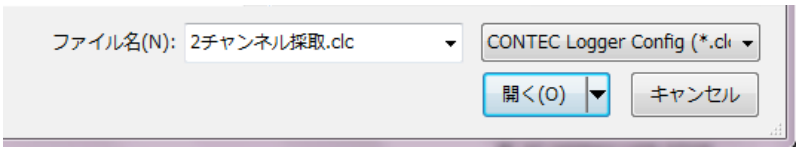
保存が完了したら、「完了」ボタンをクリックします。

５．　データ採取ソフト **C-LOGGER** によるデータ採取

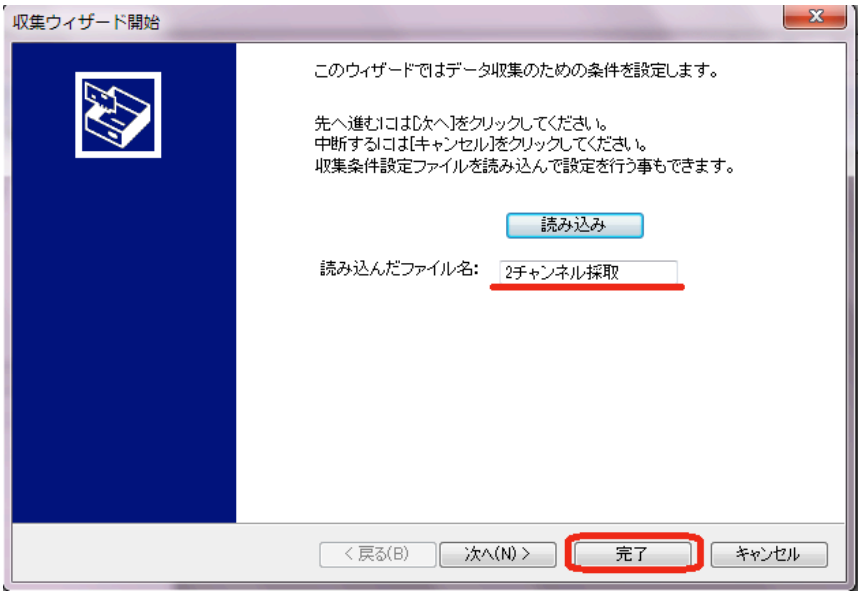
① C-LOGGER が起動したら、「デバイス」⇒「選択」を実行し、次に「デバイス」⇒「ウィザード」を選択して下さい。
ここで、「読み込み」ボタンをクリックします。



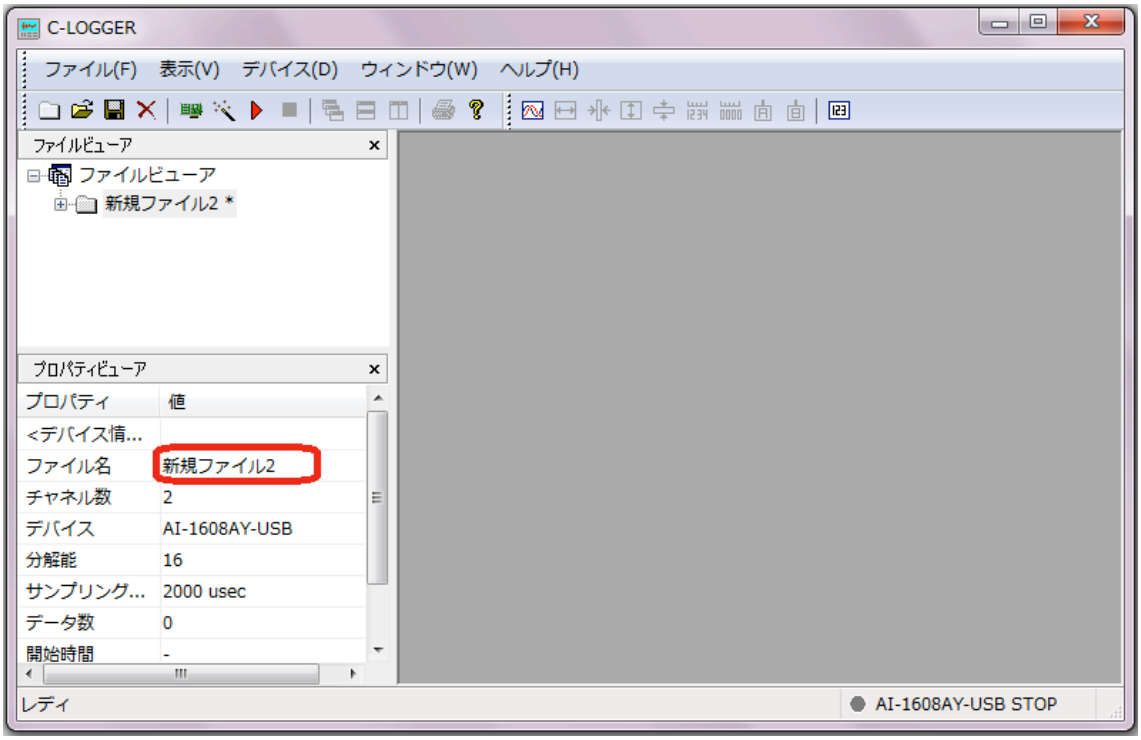
② データ測定条件のファイルを選択します。これは、「データ採取の準備」のところで保存したファイルです。



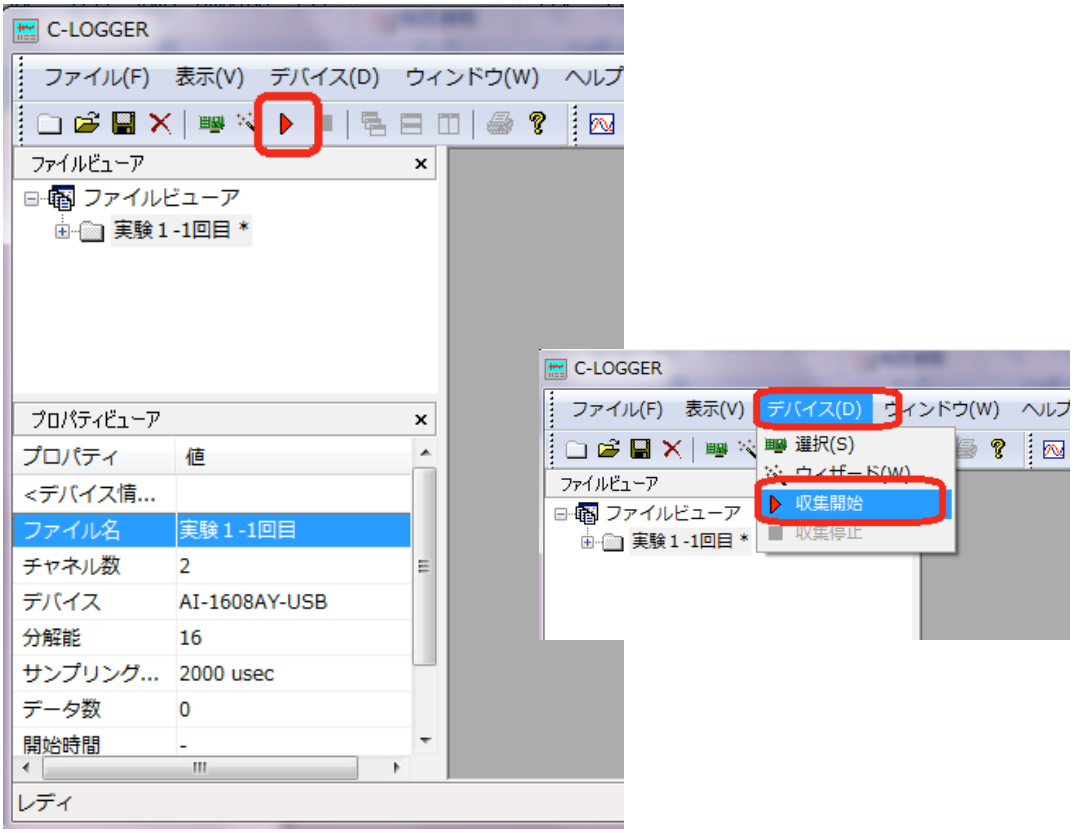
③ 測定条件が選ばれると、画面にファイル名が表示されます。ここで、「完了」をクリックします。



④　測定条件の設定が終わると、以下のような画面になります。



ここで、保存したいファイルの名称を入力します。データファイル名の入力が終わったら、「収集開始」ボタンを押すか、または、「デバイス」⇒「収集開始」をメニューで選択します。

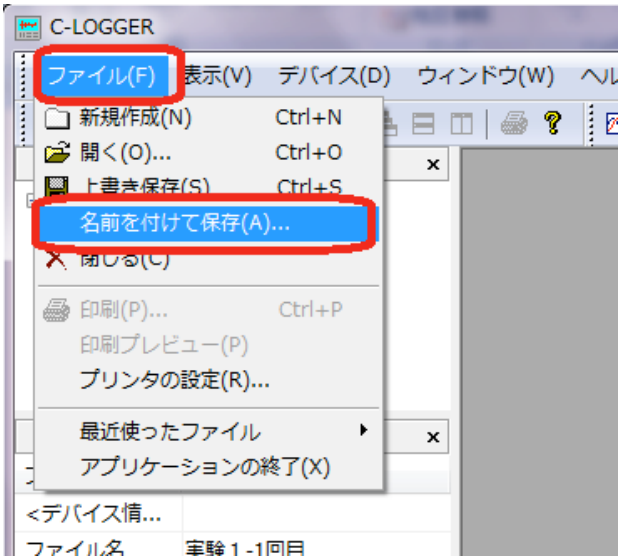


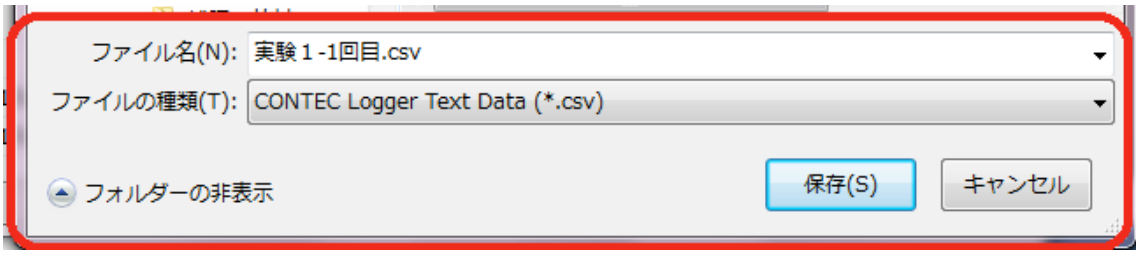
⑤　データの収集

データの収集が開始すると、右下の状態表示が「BUSY」状態になり、また、「開始時間」や「終了時間」が表示されます。

⑥　ファイルの保存

データ採取が終わったら、「ファイル」メニューで「名前を付けて保存・」などを選んでください。





ここで、「バイナリファイル」か「CSV ファイル」か、いずれかを選ぶことができますが、EXCEL などでデータを解析する場合は、CSV ファイルを選んでください。

⑦　自動転送

EXCEL への自動転送を選んでいると、以下のようにデータが自動的に EXCEL に表示されます。

Book2

	A	B	C	D
1	2010/04/10 15:15:26'000"000	-4.095458984	-4.205322266	
2	2010/04/10 15:15:26'002"000	-4.136047363	-4.169616699	
3	2010/04/10 15:15:26'004"000	-4.13269043	-4.169006348	
4	2010/04/10 15:15:26'006"000	-4.139709473	-4.182739258	
5	2010/04/10 15:15:26'008"000	-4.152832031	-4.19982902	
6	2010/04/10 15:15:26'010"000	-4.15771484	-4.19982902	
7	2010/04/10 15:15:26'012"000	-4.16015625	-4.203186035	
8	2010/04/10 15:15:26'014"000	-4.16015625	-4.203491211	
9	2010/04/10 15:15:26'016"000	-4.161071777	-4.201965332	
10	2010/04/10 15:15:26'018"000	-4.16595459	-4.209289551	
11	2010/04/10 15:15:26'020"000	-4.160766602	-4.198303223	
12	2010/04/10 15:15:26'022"000	-4.151000977	-4.190979004	
13	2010/04/10 15:15:26'024"000	-4.147949219	-4.187927246	
14	2010/04/10 15:15:26'026"000	-4.154663086	-4.20135498	
15	2010/04/10 15:15:26'028"000	-4.171447754	-4.217529297	
16	2010/04/10 15:15:26'030"000	-4.174499512	-4.21875	
17	2010/04/10 15:15:26'032"000	-4.179077148	-4.222717285	
18	2010/04/10 15:15:26'034"000	-4.179077148	-4.222412109	
19	2010/04/10 15:15:26'036"000	-4.177856445	-4.219970703	

EXCEL 上でのデータの処理は、EXCEL の参考書などをご参照ください。

⑧　CSV ファイル

CSV ファイルには、以下のような内容が記録されます。

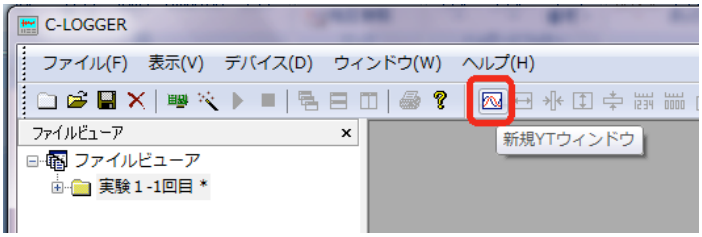
データは 16 ビット精度（0～65535）で保存されます。これは、±10V の電圧値に対応します。数値の変換方法は、計測工学などの参考書を参照して下さい。

実験1-1回目.csv

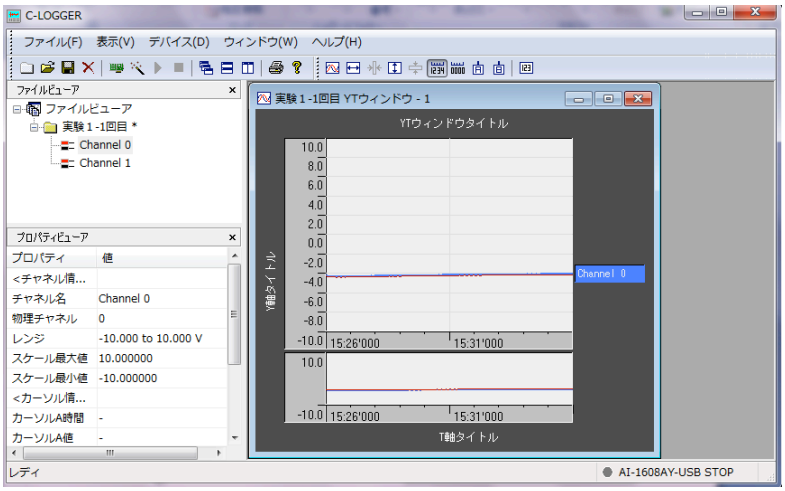
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	CONTEC D	ATA LOGGER							
2	Version	Channels	DeviceNam	Resolution	SerialNo	Clock	Time Integ	SamplingSt	Number
3	4480	2	AI-1608AY	16	CONTEC0(	2000	1.27E+15	2010/04/1	5000
4	ChannelNa	DeviceCh	Sequence	Range	ScalingEna	MaxScale	MinScale	Option	
5	Channel 0	0	0	0	0	10	-10	0	
6	Channel 1	1	1	0	0	10	-10	0	
7	Data								
8	19348	18988							
9	19215	19105							
10	19226	19107							
11	19203	19062							
12	19160	19006							
13	19144	19006							
14	19136	18995							

⑨　データの表示

データを C-LOGGER で表示する時は、新規 YT ウィンドウのボタンをクリックして下さい。

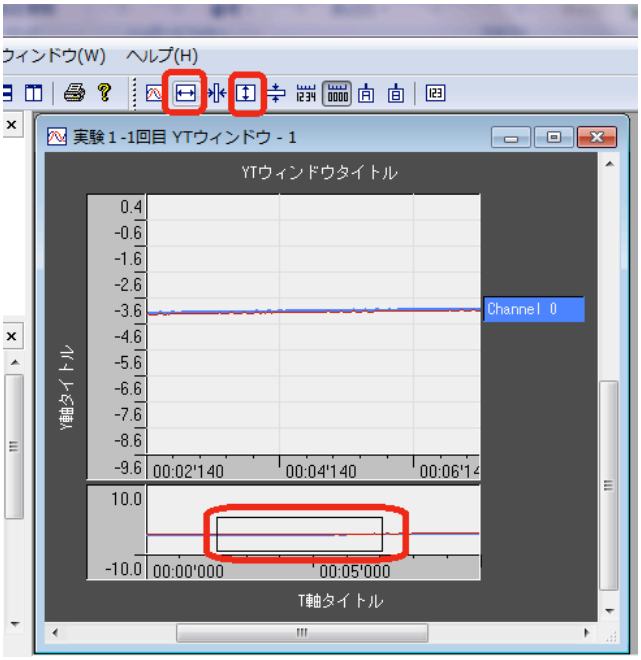


以下のような画面が表示され、その場でデータを確認することができます。

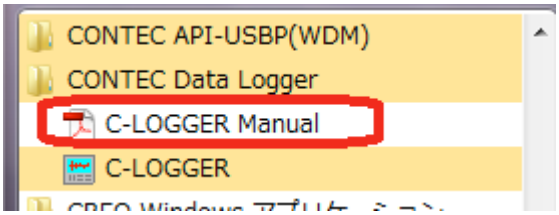


⑩　波形の拡大

T 軸拡大や、Y 軸拡大などのボタンをクリックすると、画面下部に拡大窓が表示されます。この□をマウスで移動すると選択された部分が拡大表示されます。

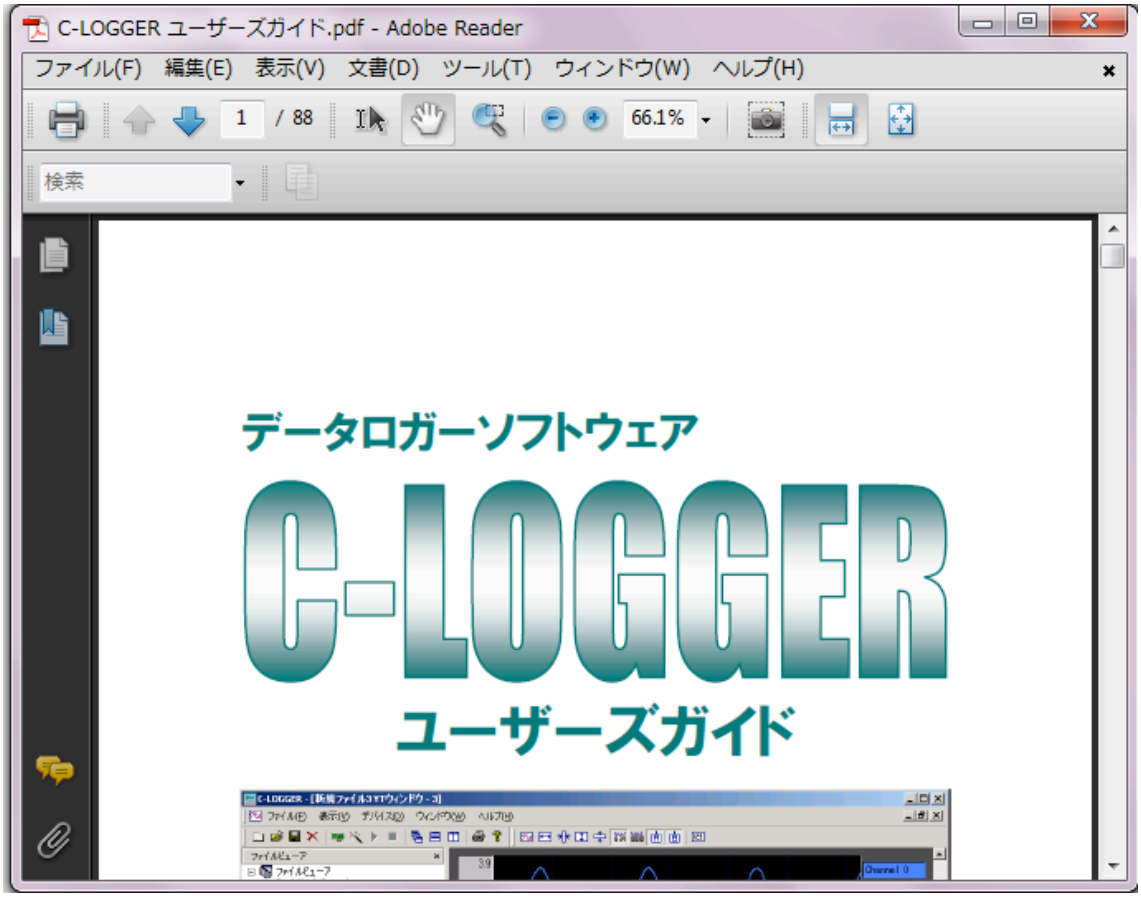


⑪　その他の機能



その他、C-LOGGER の詳細については、Windows のメニューアイコンから、「すべてのプログラム」を選び、[CONTEC Data Logger]から[C-LOGGER Manual]を開いてください。

取扱説明書が表示されます。

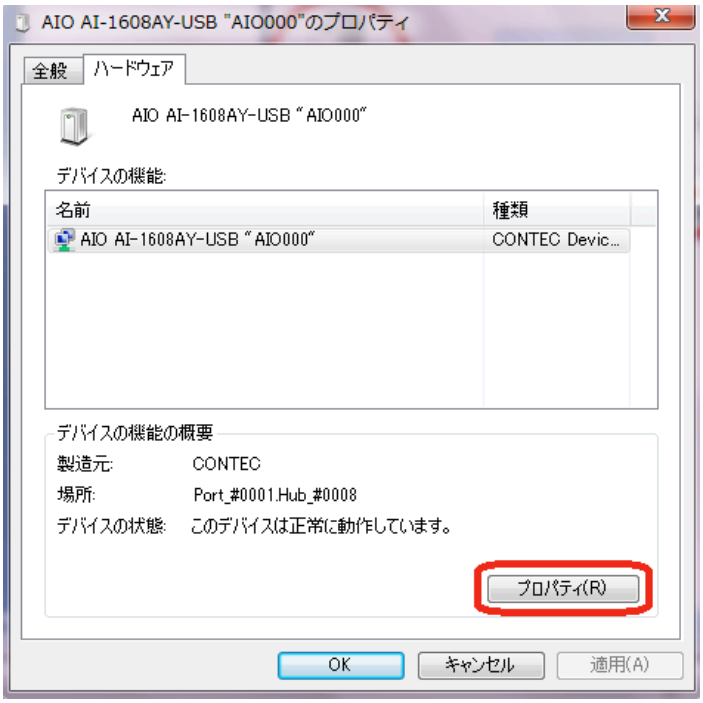


５．　**A/D** 変換の詳細設定（**Windows 7**）

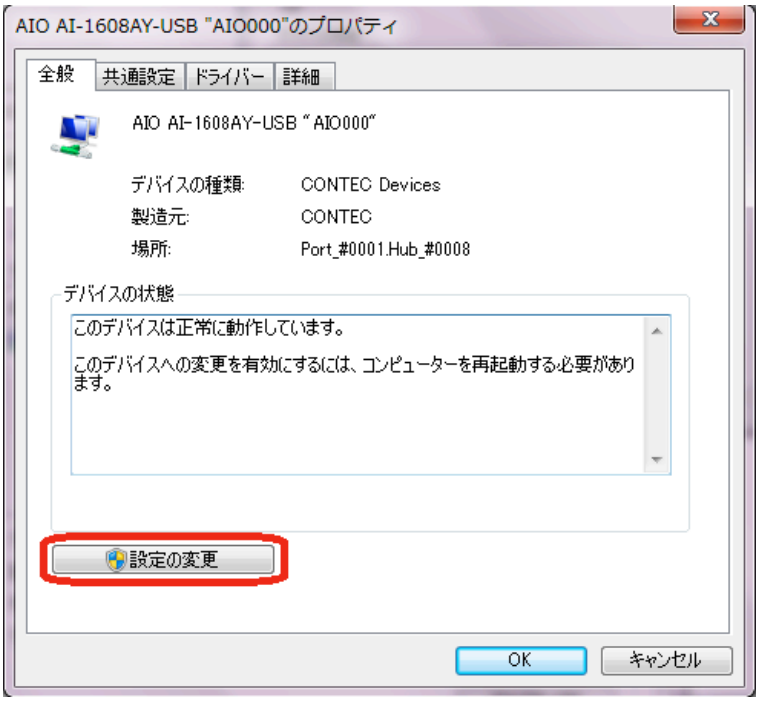
① A/D 変換ユニットのプロパティ

デバイスの画面で、[AI-1608AY-USB]のアイコンを右クリックし「プロパティ」を選択します。

② さらに、プロパティ画面で「プロパティ」を選択します。

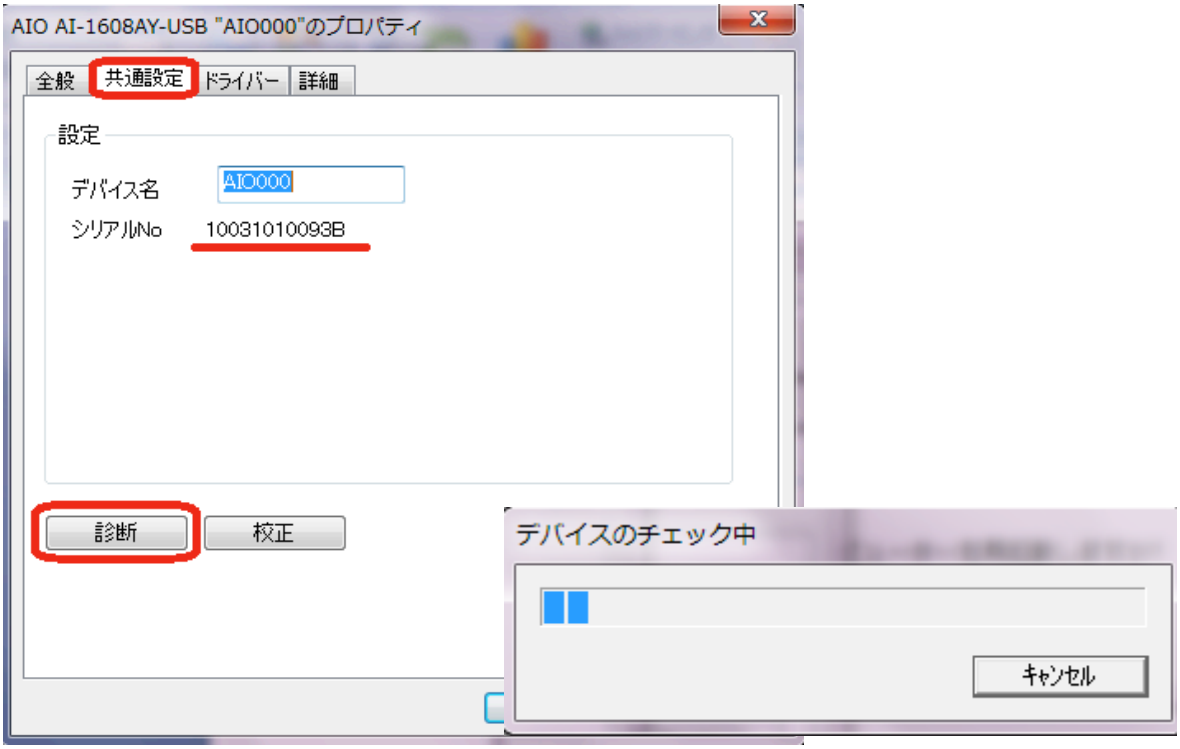


③　ここで「設定の変更」をクリックします。



④　診断画面の呼び出し

「共通設定」タブをクリックし、ここで「診断」のボタンをクリックします。



まず、「デバイスのチェック中」というポップアップ画面が表示された後に、診断画面が表示されます。

⑤　入力方式を切り替える場合は、「診断プログラム」の「入力方式」で、シングルエンドか差動入力かを選択します。

シングルエンド入力は、共通のグラウンド端子に対して、個々のアナログ入力端子の信号入力を１チャンネル１信号として入力します。
差動入力では、アナログ入力端子２入力をペアにして用いて、その一方を基準電圧、他方を信号入力として「差分」を「信号」として扱います。従って、「共通 GND」、「信号＋」と「信号－」の三入力が必要となります。
差動入力を複数チャンネル採取する場合、共通 GND は一つでも支障はありません。
差動入力の考え方については、演算増幅器などの資料を参考にして下さい。

入力レンジは、AI-1608AY-USB では±１０V で固定です。他の CONTEC 製の A/D ユニットでは、入力レンジを変えられるものがあり、CONTEC 製品のラインナップでは、すべてこの API-USBP(WDM)のソフトウェアで対応が可能です。